Ein neuer ostasiatischer Flusskrebs

beschrieben von

Karl Koelbel,
Custos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum.

(Mit 1 Tafel.)

Aus dem östlichen Asien waren bisher aus der Gattung *Astacus* nur drei Arten bekannt, von welchen zwei dem Amurgebiete und eine dem japanischen Inselreiche angehören. Diesen reiht sich nunmehr die im Nachfolgenden beschriebene Art aus Korea an, welche durch ihr Vorkommen umso bemerkenswerther ist, als vorher in dem südlich vom Amurbecken gelegenen östlichen Theile des asiatischen Festlandes Astaciden überhaupt noch nicht gefunden worden sind. Sie alle erinnern hauptsächlich dadurch, dass das Ischiopodit des zweiten und dritten Scherenfusspaares der Männchen hakenförmige Fortsätze trägt, an die nordamerikanische Gattung *Cambarus* und bilden das von Faxon (A Revision of the Astacidae, 1885, pag. 126) aufgestellte Subgenus *Cambaroides.*

Von den hieher gehörigen Arten *Astacus Schrenckii* Kessl. und *Astacus Dauricus* Pall. unterscheidet sich die neue Art schon durch die breit abgerundeten Pleuren des Abdomens, ferner durch den Bau des Rostrums und überdies von der ersteren durch das Nichtvorhandensein der Cervicaldornen. Dagegen hat dieselbe eine grosse Ähnlichkeit mit *Astacus Iaponicus* Haan. Ich werde mich daher zu wiederholtenmalen veranlasst sehen, die beiden letzteren mit einander zu vergleichen und die ermittelten Unterschiede derselben hervorzuheben.

Astacus (Cambaroides) similis sp. n.

Rostrum trigonum, supra excavatum, in acumine denticulo erecto instructum, marginibus lateralibus non denticulatis, obscurissime carinatum. Carinae postorbitales breves, spinis destitutae. Carapacis margo anterior in utroque latere ad exeuntem sulcum cervicalem bisinuatus. Squama antennarum exteriorum rostro brevior, ante introrsum dilatata. Abdominis segmentum tertium—sextum angulis lateralibus late rotundatis. Ramus interior pedum segmenti sexti abdominis carina in spinam marginalem desinente.

Das Rostrum, welches, von oben gesehen, einen dreieckigen Umriss (Fig. 1) zeigt, trägt auf seinem etwas abwärts geneigten vorderen Ende ein aufwärts gerichtetes Zähnchen und ist auf seinen Lateralrändern, welche wellenförmig ausgebuchtet sind und sich rückwärts auf dem Rückenschilde noch eine Strecke weit fortsetzen, gänzlich unbewehrt. Bei der sehr nahe verwandten Art *Astacus Iaponicus* Haan finden sich dagegen hinter dem apicalen Zähnchen auf jedem lateralen Rostralrande nach Faxon (l. c. pag. 128) je eine oder, wie ich mich bei der Untersuchung einiger von Dr. v. Roretz gesammelten und von mir zur Vergleichung herangezogenen Exemplare dieser Art überzeugen konnte, auch je zwei Spitzen oder Zähnchen vor. Die Tergalfläche des Rostrums ist rinnenförmig ausgehöhlt wie die des japanischen *Astacus*, den Mittelkiel aber, welcher sich bei der letztgenannten Art, wenn auch stumpf und schwach ausgeprägt, nach Faxon und nach meinen Beobachtungen immer noch sehr deutlich wahrnehmen lässt, vermisst man fast, da er nur durch eine seitlich undeutlich begrenzte und kaum bemerkbare wulstartige Erhöhung vertreten ist. Auf der sternalen Fläche des Rostrums liegt eine hohe, scharfe und ungezähnte Kante, so dass dasselbe eigentlich eine dreischneidige Gestalt hat. Das Rostrum reicht bei den mir vorliegenden Männchen und auch bei einem Weibchen bis zu dem Vorderende des Stieles der äusseren Antennen; bei einem anderen Weibchen, welches zugleich das längste unter den von mir untersuchten Exemplaren ist, erscheint es jedoch verhältnissmässig etwas kürzer.

Ein weiteres zur Unterscheidung der beiden verglichenen Arten brauchbares und, wie ich aus dem Untersuchungsergebnisse schliessen muss, constantes Merkmal bietet der Vorderrand des Rückenschildes. Denn an dem Ende der Cervicalfurche lassen sich auf dem Vorderrande des Rückenschildes von *Astacus similis* (Fig. 2) zwei kleine Ausbuchtungen wahrnehmen, zwischen welchen immer ein nach vorn gerichteter, mehr oder weniger entwickelter Zahn liegt. *Astacus Iaponicus* (Fig. 3) zeigt hingegen auf derselben Stelle nur eine einzige Ausbuchtung, unterhalb welcher sich in einiger Entfernung davon oft, aber nicht immer, ein kleiner stachelartiger Zahn erhebt.

Die beiden einfachen, ununterbrochenen Postorbitalleisten, welche durch eine Furche von den nach hinten verlängerten Lateralrändern des Rostrums getrennt sind, endigen vorn ohne einen Dorn. Desgleichen vermisst man die Nackendornen. Die Cardiacalgegend, die Branchialregionen und die vorderen Seitentheile des Rückenschildes sind mit dicht gedrängten, die Gastricalgegend aber mit entfernt stehenden Grübchen bedeckt, aus welchen sehr kurze Borsten entspringen. Die zwischen den Grübchen liegenden Leisten nehmen an den Seitenflächen des Cephalothorax stellenweise die Form von stumpfen Körnern an. Die Gastricalregion (Areola) ist da, wo die beiden Branchiocardiacalfurchen den kleinsten gegenseitigen Abstand haben, ungefähr halb so breit als lang.

Die Schuppe (Exopodit) (Fig. 1, 5) der äusseren Antennen reicht weder bis zu der Spitze des Rostrums noch bis zu dem Ende des Antennenstieles; ihr innerer, von dem dickeren äusseren Theile durch eine Längsfurche getrennter Abschnitt erweitert sich vorn beträchtlich. Bei *Astacus Iaponicus* hingegen fällt der Innenrand der Schuppe (Fig. 6) hinter dem Dorn viel steiler ab und die grösste Breite derselben befindet sich in der Mitte. Die Geissel der äusseren Antennen ist bei keinem der mir zur Verfügung stehenden Exemplare der neuen Art vollständig erhalten, die am wenigsten durch Verletzung verkürzte erreicht zurückgelegt fast den Hinterrand des zweiten Abdominalsegmentes. Das dreikantige Basalglied der inneren Antennen, auf dessen Tergalfläche die Gehöröffnung liegt, ist auf

der unteren Kante, welche die beiden anderen Flächen trennt, unbewehrt; dagegen sieht man bei starker Lupenvergrösserung, dass sich aus der unteren Fläche ein winzig kleiner Dorn erhebt. Die äussere der beiden Geisseln trägt auf der unteren, sägezahnartig vorspringenden Ecke ihrer Glieder einen Fascikel von Riechhaaren, eine schon von Faxon beobachtete Eigenthümlichkeit der Cambaroiden und Parastacinen, während bei *Cambarus* und *Astacus* im engeren Sinne die Geruchsorgane in je zwei Bündel auf den Geisselgliedern vertheilt sind.

Das Epistom geht vorn in der Mitte in einen zwischen die Basaltheile der Antennen sich hineinschiebenden Fortsatz (Fig. 4) aus, der auf seiner unteren Fläche in der Mitte etwas vertieft ist, und dessen breit abgerundete Seiten sich vorn zu einer Spitze vereinigen. Auf dem Sternum des letzten Thoracalsegmentes des Weibchens ist ein ähnlicher Querwulst wie bei den europäischen Flusskrebsen vorhanden.

Die äusseren Kieferfüsse ragen im ausgestreckten Zustande ein wenig über das Ende des Rostrums hervor. Ihr Ischiopodit, welches sich allmählich nach vorn erweitert, ist auf dem ganzen Innenrande mit einer Reihe dicht aufeinanderfolgender Zähne besetzt; das Meropodit und Carpopodit besitzen auf dem vorderen Theile des Innenrandes je einen Dorn.

Die Länge des gestreckten vorderen Scherenfusses des grössten Männchens, welches ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, gleicht dem Abstande zwischen dem Augenhöhlenrande und der Mitte des sechsten Abdominalsegmentes, bei den Weibchen ist sie aber nicht grösser als die Entfernung des Augenhöhlenrandes von dem Hinterrande des vierten Abdominalsegmentes. Die nach hinten convergirenden sternalen Ränder des Meropodits sind mit einer Reihe von spitzen Dornen besetzt; der innere dieser beiden Ränder besitzt zahlreichere und grössere Dornen als der äussere. Auch auf dem distalen Theile des tergalen Randes findet man ein bis zwei sehr kleine Dornen. Das auf seiner tergalen Oberfläche mit einem Längseindruck versehene Carpalglied trägt auf dem Innenrande und unten auf dem Vorderrande je einen kräftigen Dorn. Auf der gesammten Oberfläche des Propodits und des Dactylus sieht man zahlreiche Grübchen, in welchen sich gewöhnlich eine Gruppe von

äusserst kurzen und feinen Borsten befindet. Diese Grübchen drängen sich auf der oberen Fläche dichter aneinander als unten, und auf den Fingern, insbesondere auf dem Index, liegen einige derselben in einer oder auch in zwei mehr oder weniger deutlichen Längsfurchen. Auf dem Aussenrande des letztgenannten Fingers erheben sich in der unmittelbarsten Nähe seiner Endklaue einige wenige spitze Körnchen aus den zwischen den Grübchen liegenden Leisten. Die Länge des ganzen Propodits ist mehr als zweimal grösser als die grösste Breite des Palmartheiles, dessen Dicke etwas weniger als ein Drittel dieser Länge beträgt. Der Palmartheil, von dem zwischen den Fingern gelegenen Gelenksrande bis zu seiner Basis in der Mittellinie gemessen, ist etwas länger als der unbewegliche Finger. Die einander zugekehrten schneidenden Ränder beider Finger sind mit braunen Höckerzähnen bewaffnet, unter welchen in der Regel zwei auf dem Index und einer auf dem Dactylus durch ihre Grösse hervorragen.

Die Scherenfüsse des zweiten und dritten Paares zeichnen sich durch den Besitz eines Hakenfortsatzes auf dem Vorderrand des Ischiopodits aus. Die Haken des dritten Fusspaares übertreffen die des zweiten Fusspaares an Grösse.

Die Kiemenverhältnisse einer Körperseite drückt die folgende Formel aus:

Segmente und ihre Anhänge.	Podobranchien.	Arthrobranchien.		Pleurobranchien.
		Vordere.	Hintere.	
VI.	Ep.	0	0	0
VII.	1	1	0	0
VIII.	1	1	1	0
IX.	1	1	1	0
X.	1	1	1	*r*
XI.	1	1	1	*r*
XII.	1	1	1	*r*
XIII.	0	0	0	1

Die Sculptur der tergalen Oberfläche der Segmente des Abdomens stimmt mit der des Rückenschildes überein. Die Pleuren (Fig. 7) des dritten bis sechsten Abdominalsegmentes sind wie bei dem japanischen *Astacus* breit abgerundet. Das am

Hinterrande abgerundete Telson hat hinter der Mitte seiner Längenausdehnung auf den Seitenrändern je einen Einschnitt, ist aber wie bei den übrigen Cambaroiden nicht durch eine Quernaht auf der Tergalfläche in zwei bewegliche Theilstücke getrennt.

Bei den Männchen sind die Gliedmassen der zwei ersten Hinterleibssegmente zu Begattungsorganen umgestaltet, welche nicht unwesentliche Formverschiedenheiten den entsprechenden Anhängen der europäischen und nordamerikanischen Flusskrebse gegenüber aufweisen. Denn statt der spiraligen Einrollung des terminalen Abschnittes der Anhänge des ersten Paares (Fig. 8, 9), welche bei den letzteren regelmässig stattfindet, tritt hier bloss noch eine rinnenförmige Furche auf der Innenseite auf, und auf dem seicht gelappten, breiten Ende stehen braungelbe Chitinzähne. Auf das zweigliederige Protopodit der Anhänge des zweiten Abdominalsegmentes (Fig. 10) folgt ein Endopodit und ein vielgliederiges Exopodit. Jenes hat auf der Hinterfläche seines terminalen Theiles eine stark erhöhte, gekrümmte und theilweise braun gefärbte Längsleiste und trägt medianwärts eine nahezu dreieckige Lamelle, welche sich vorn eng einrollt.

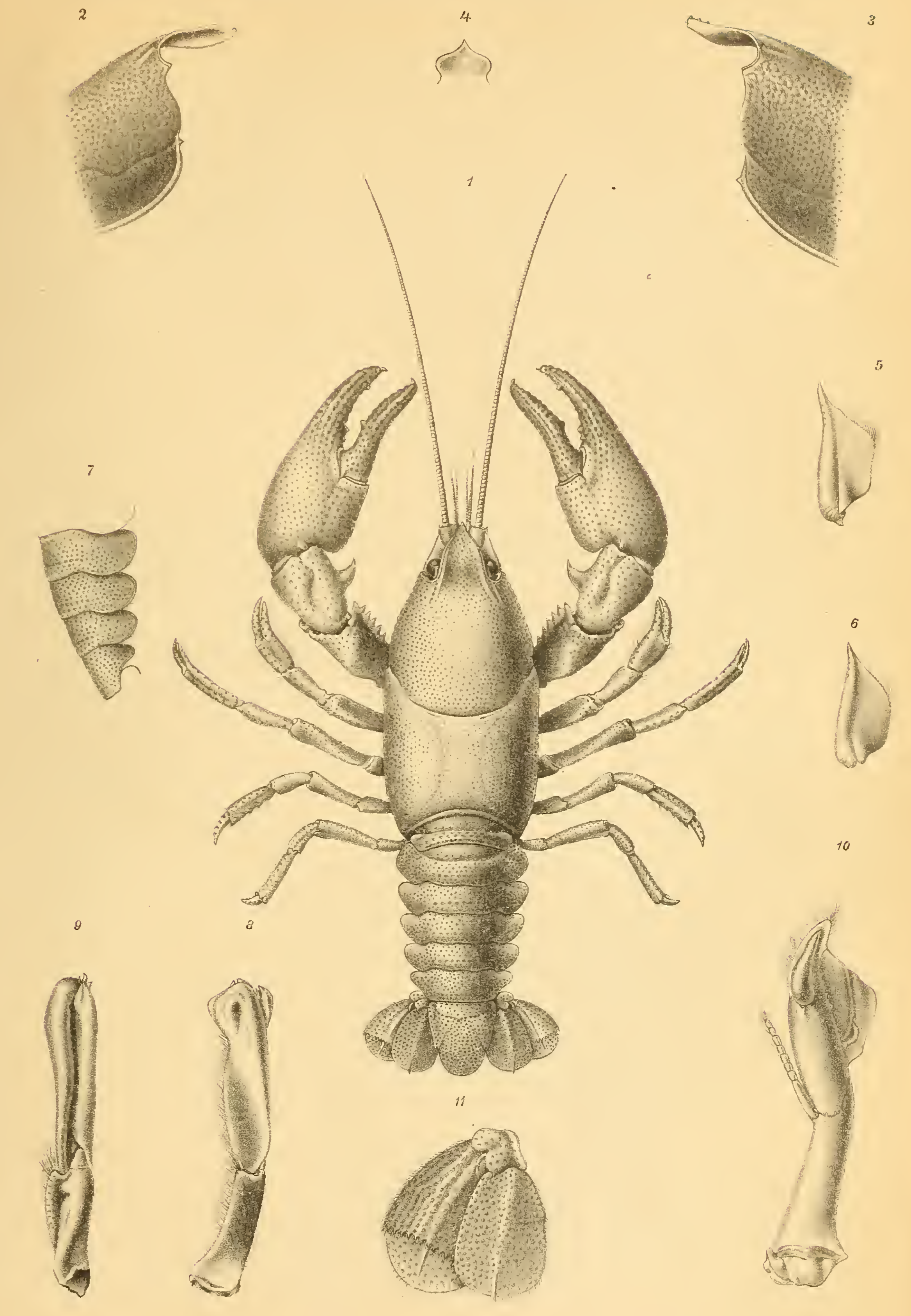
Das durch eine Quernaht in zwei plattenförmige Abschnitte getheilte Exopodit des sechsten Pleopodenpaares (Fig. 11) trägt einen longitudinalen Kiel, welcher in kurzer Entfernung vor dem Hinterrande des distalen Abschnittes verschwindet. Die Tergalfläche des Endopodits wird von einem medianen Kiel durchzogen, welcher sich bis zu dem Hinterrande erstreckt und hier in einen randständigen, etwas abwärts geneigten Dorn endigt. Bei *Astacus Iaponicus* hört der Kiel des Endopodits vor dem Hinterrande auf und läuft in einen vor dem letzteren aus der Tergalfläche sich erhebenden Dorn aus, wie bei *Astacus fluviatilis, leptodactylus, pallipes, torrentium, Klamathensis, Gambelii* u. a.

Der voranstehenden Beschreibung liegen fünf Exemplare zugrunde, welche in der Provinz Kjöng-Kwi-do auf der Halbinsel Korea gesammelt wurden. Das grösste derselben, ein Eier tragendes Weibchen, misst von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande des Telsons 68 *mm.*

Aus der oben gegebenen Beschreibung des *Astacus similis* und der Vergleichung desselben mit dem ihm nahe verwandten *Astacus Iaponicus* geht hervor, dass sich jener von diesem 1. durch die völlig unbewehrten Lateralränder des Rostrums und den Mangel eines deutlich ausgeprägten Mittelkieles auf demselben, 2. durch den am Ende der Cervicalfurche zweimal ausgebuchteten Vorderrand des Rückenschildes, 3. durch die Gestalt der Antennalschuppe und 4. dadurch, dass der mediane Kiel des Endopodits der Pleopoden des sechsten Paares in einen randständigen, abwärts geneigten Dorn endigt, mit voller Sicherheit unterscheiden lässt.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. *Astacus similis* sp. n. Männchen. Vergr. 1·5/1.
» 2. Vordertheil des Rückenschildes von *Astacus similis*. Vergr. 2/1.
» 3. Vordertheil des Rückenschildes von *Astacus Iaponicus*. Vergr. 2/1.
» 4. Vorderer Fortsatz des Epistoms von *Astacus similis*. Vergr. 4/1.
» 5. Antennalschuppe von *Astacus similis*. Vergr. 5/1.
» 6. Antennalschuppe von *Astacus Iaponicus*. Vergr. 5/1.
» 7. Pleuren des 3.—6. Abdominalsegmentes von *Astacus similis*. Vergr. 2/1.
» 8. Copulationsfuss des ersten Abdominalsegmentes von *Astacus similis*, Hinterfläche. Vergr. 5/1.
» 9. Derselbe, von der Innenseite gesehen. Vergr. 5/1.
» 10. Copulationsfuss des zweiten Abdominalsegmentes derselben Art, von hinten gesehen. Vergr. 5/1.
» 11. Sechster Schwimmfuss derselben Art. Vergr. 3/1.



Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.